

1.  $\frac{5}{36}, \frac{13}{36}$  을 각각 소수로 나타내면  $x = 0.\dot{3}$ ,  $y = 0.\dot{3}$  이다.  $\frac{x}{y}$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

2. 두 다항식  $A, B$  에 대하여  $A * B = A - 2B$  라 정의 하자.  $A = x^2 - 4x + 2$ ,  $B = x^2 + 3x - 5$  에 대하여  $(A * B) * B$  를 간단히 하면?

①  $-3x^2 - 16x - 22$

②  $-3x^2 - 16x + 22$

③  $2x^2 - 14x + 21$

④  $2x^2 - 15x + 22$

⑤  $3x^2 + 14x + 22$

3. 모든 양수  $x, y$  에 대하여  $x^x \times y^y \times x^{-y} \times y^{-x} = \left(\frac{y}{x}\right)^A$  이 성립할 때,  $A$  를 구하여라. (단,  $y > x$ )



답:

\_\_\_\_\_

4.  $x$ 에 대한 일차방정식  $14x + 1 = a$ 의 해를 소수로 나타내면 1보다 작은 유탄소수가 된다고 한다. 이때, 자연수  $a$ 의 값을 모두 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

5. 순환소수  $0.3\dot{7} = 34 \times a$ ,  $0.4\dot{5} = 45 \times b$  일 때,  $a$ ,  $b$ 의 값을 순환소수로 나타낸 것은?

①  $a = 0.0\dot{1}$ ,  $b = 0.0\dot{1}$

②  $a = 0.0\dot{1}$ ,  $b = 0.0\dot{1}$

③  $a = 0.\dot{1}$ ,  $b = 0.0\dot{1}$

④  $a = 0.\dot{1}$ ,  $b = 0.0\dot{1}$

⑤  $a = 0.0\dot{1}$ ,  $b = 0.0\dot{1}$

6. 일차부등식  $(b-1)x^2 + ax - bx > 3(a-1)$  을 풀면? (단,  $a < 1$ )

①  $x < 1$

②  $x < -3$

③  $x > 3$

④  $x < 3$

⑤  $x > -1$

7. 일차부등식  $\frac{x-a}{3} \geq x-a$ 를 만족하는 자연수  $x$ 의 값이 3개가 되도록 하는 정수  $a$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

8.  $2^9 \times 3 \times 5^{12}$  이  $n$  자리의 자연수 일 때,  $n$  의 값을 구하면?

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

9.  $X$ 가  $\frac{1}{60}, \frac{2}{60}, \frac{3}{60}, \dots, \frac{99}{60}, \frac{100}{60}$  이고,

$Y$ 가 유한소수일때,  $X$ 와  $Y$ 의 공통해에서 자연수를 제외한 수의 갯수를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ 개

10.  $-2 < x < 3$  일 때,  $A = -3x - 2$  이다.  $A$  의 범위를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

11.  $a > 3$ ,  $b < 2$  일 때,  $3a - 2b$  의 값의 범위에 해당하는 수는?

①  $-1$

②  $0$

③  $3$

④  $5$

⑤  $13$

**12.** 자연수  $a, b$  에 대하여  $a + b > 0$  ,  $ab > 0$  이고  $a, b$  는 서로소이다.  
이러한 조건을 만족시키는  $a, b$  에 대하여  $\frac{a}{b} = 4x = \frac{120}{9y + z}$  일 때,  
 $x + 2y + 3z$  의 값을 구하여라.(단,  $x, y, z$  는 한자리 자연수이다.)



답: \_\_\_\_\_

13.  $\frac{1}{x} : \frac{1}{y} = 1 : 3$  일 때,  $\frac{x^2 - 2y^2}{xy}$  의 값은?

①  $-\frac{13}{3}$

②  $-\frac{12}{5}$

③  $\frac{7}{3}$

④  $-\frac{16}{3}$

⑤  $-\frac{17}{3}$

14.  $x, y$ 가 짝수일 때,  $(-4)^2 \div (-2)^y = (-2)^{x-6}$ 이다.  $x + y$ 의 값을 구하면?

① 4

② 6

③ 8

④ 10

⑤ 12

**15.** ‘무게가 3kg 인 물건  $x$  개를 500g 인 바구니에 담아 전체 무게를 재었더니 15kg 를 넘지 않았다.’를 부등식으로 나타내면?

①  $3x + 500 < 15$

②  $3 \left( x + \frac{1}{2} \right) < 15$

③  $3x + \frac{1}{2} < 15$

④  $3x + 500 < 15000$

⑤  $3x + \frac{1}{2} \leq 15$

16.  $-11 < 3a - 5 < 7$ ,  $-5 < 2b + 9 < -1$  일 때,  $a - b$  의 범위는?

①  $-9 < a - b < 3$

②  $-3 < a - b < 3$

③  $-9 < a - b < -1$

④  $3 < a - b < 11$

⑤  $-3 < a - b < 11$

17.  $x$ 가 자연수이고, 부등식  $-5 + 2x < x - a$  을 만족하는 해의 개수가 2개일 때, 상수  $a$ 의 값의 범위는?

①  $0 \leq a < 3$

②  $1 < a \leq 3$

③  $2 \leq a < 3$

④  $0 < a \leq 3$

⑤  $1 \leq a < 3$

18. 순환소수  $3.\dot{4}5\dot{7}$ 의 소수점 아래 100번째 자리의 숫자를  $a$ , 순환소수  $0.23\dot{4}5$ 의 소수점 아래 100번째 자리의 숫자를  $b$ 라 할 때,  $a+b$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

19.  $3^{x-1} + 3^x + 3^{x+1} = 117$  일 때,  $x$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**20.**  $2^{17} \times 5^{20}$  은  $n$  자리의 자연수이고,  $3^{2008}$  의 일의 자리의 숫자는  $m$  일 때,  $n + m$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**21.**  $5^{x+1}(2^{x+1} + 2^x)$ 을 간단히 하면?

①  $5x^{10}$

②  $10x^{10}$

③  $10^{x+1}$

④  $10 \times 10^{x+1}$

⑤  $15 \times 10^x$

**22.** 경식이는 다음 계산을 하기 위해 계산기를 사용하고 있다. 마지막 = 버튼을 눌렀을 때, 계산기 화면에 소수점 아래의 어떤 자리부터 일정한 숫자의 배열이 계속 되풀이 되는 것은?

①  $4 \div 25$

②  $3 \div 18$

③  $11 \div 50$

④  $7 \div 4$

⑤  $21 \div 14$

**23.**  $1.\dot{3} + 3 \left\{ \frac{2}{3} + \left( 0.\dot{5} - \frac{7}{9} \right) \right\} - 0.\dot{8}$  를 계산하여라.

①  $1.\dot{5}$

②  $1.\dot{6}$

③  $1.\dot{7}$

④  $1.\dot{8}$

⑤  $1.\dot{9}$